

RANGE FINDING VISUAL FIELD SELECTION DEVICE FOR CAMERA

Publication Number: 04-1114135 (JP 4114135 A)

Published: April 15, 1992

Inventors:

- YAMAZAKI MASABUMI
- GOTO HISASHI
- TOIZUMI YASUSHI
- KODAMA SHINICHI

Applicants

- OLYMPUS OPTICAL CO LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application Number: 02-235074 (JP 90235074)

Filed: September 04, 1990

International Class (IPC Edition 5):

- G03B-013/04
- G03B-013/36

JAPIO Class:

- 29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--- Photography & Cinematography)

JAPIO Keywords:

- R005 (PIEZOELECTRIC FERROELECTRIC SUBSTANCES)
- R098 (ELECTRONIC MATERIALS--- Charge Transfer Elements, CCD & BBD)

Abstract:

PURPOSE: To easily and speedily move the position of a focus frame by moving a display of the focus frame while a focus frame moving direction is inputted by operating a focus frame selection member.

CONSTITUTION: A means for selecting the focus frame is equipped with the focus frame selection member 12 which has plural couples of opposite pressure-sensitive, conductive members 32b arranged concentrically and a resistance value comparing means 17 which detects and compares resistance values of the couples of pressure-sensitive, conductive members 32b. Further, this means is equipped with means 12 and 19 which detect the direction where a desired focus frame is present according to the output result of the resistance value comparing means 17 and means 7 and 13 which moves the display of the focus frame in the direction where the desired focus frame is present. Then while the resistance value comparing means 17 compares respective resistance values varied owing to the operation of the focus frame selection member 12 to detect the direction of the desired focus frame is present, the focus frame is moved in the direction and displayed. Consequently, a range finding visual field area is selected and specified speedily and easily by simply operation. (From: *Patent Abstracts of Japan*, Section: P, Section No. 1398, Vol. 16, No. 368, Pg. 37, August 07, 1992)

JAPIO

⑫ 公開特許公報 (A) 平4-114135

⑮ Int. Cl.⁵
G 03 B 13/04
13/36

識別記号

府内整理番号

7139-2K

⑭ 公開 平成4年(1992)4月15日

7811-2K G 03 B 3/00

A
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全12頁)

⑯ 発明の名称 カメラの測距視野選択装置

⑰ 特願 平2-235074

⑰ 出願 平2(1990)9月4日

⑰ 発明者 山崎 正文 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業
株式会社内⑰ 発明者 後藤 尚志 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業
株式会社内⑰ 発明者 戸泉 安司 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業
株式会社内⑰ 発明者 児玉 晋一 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業
株式会社内

⑰ 出願人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑰ 代理人 弁理士 伊藤 進

明細書

1. 発明の名称

カメラの測距視野選択装置

2. 特許請求の範囲

(1) 画面を複数の領域に分割し、上記分割された複数の領域の中から1つの領域を選択する手段と、上記選択された領域をあらわすフォーカスフレームを表示する手段と、上記フォーカスフレーム内に存在する被写体に焦点を合わせる合焦手段となりなるカメラにおいて、

上記フォーカスフレームを選択する手段は、対向する一対の感圧導電部材を同心円状に複数配置したフォーカスフレーム選択部材と、

上記複数対の感圧導電部材の抵抗値を検出し比較する抵抗値比較手段と、

上記抵抗値比較手段の出力結果に基づき所望のフォーカスフレームの存在する方向を検出する手段と、

上記フォーカスフレームの存在する方向にフォーカスフレームの表示を移動させる手段とから成

ることを特徴とする測距選択装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、カメラの測距視野選択装置、詳しくは、画面の任意領域を選択して該当する被写体に対する合焦を実行することが可能なカメラの測距視野選択装置に関する。

[従来の技術]

従来、自動合焦式カメラにおいて、撮影画面を複数領域に分割し、該分割された任意の領域の被写体に焦点を合わせることのできる測距視野選択装置に関して数多く提案がなされている。例えば、特開昭60-226280号公報に開示のものは、あらかじめ設定された複数の測距視野区分(領域)のうち任意の区分を選択することにより、測距視野位置指定信号を発生し、映像信号と上記測距視野指定信号とを合成して電子ビューファインダに転送、表示する装置に関するものである。

[発明が解決しようとする課題]

ところが、上述の特開昭60-226280号

公報に開示のものは、その測距視野領域を選択する手段としてジョイスティックを用いるという提案のみがなされており、その他の具体的な構成は提案されていない。また、従来提案された他の装置においても、所定の視野領域の選択を迅速かつ簡単にを行うことのできるものは殆んど提案されていない。

本発明の目的は、上述の不具合を解決するため、簡単な構成を有し、単純な操作により上記測距視野領域の選択指定が、より迅速にかつ簡単にを行うことができるカメラの測距視野選択装置を提供するにある。

[課題を解決するための手段および作用]

本発明の測距視野選択装置は、画面を複数の領域に分割し、上記分割された複数の領域の中から1つの領域を選択する手段と、上記選択された領域をあらわす測距視野、即ち、フォーカスフレームを表示する手段と、上記フォーカスフレーム内に存在する被写体に焦点を合わせる合焦手段となりなるカメラにおいて、上記フォーカスフレーム

を選択する手段は、対向する一対の感圧導電部材を同心円状に複数配置したフォーカスフレーム選択部材と、上記複数対の感圧導電部材の抵抗値を検出し比較する抵抗値比較手段と、上記抵抗値比較手段の出力結果に基づき所望のフォーカスフレームの存在する方向を検出する手段と、上記フォーカスフレームの存在する方向にフォーカスフレームの表示を移動させる手段とから成ることを特徴とし、上記フォーカスフレーム選択部材を操作することによって変化した上記各抵抗値を抵抗値比較手段によって比較して、所望のフォーカスフレームの存在する方向を検出すると同時に、フォーカスフレームを該方向に移動して表示せしめるものである。

[実施例]

以下、図示の実施例に基づいて本発明を説明する。まず測距視野、即ち、フォーカスフレームについて説明すると、第2図は、撮影画面Sが所定の複数の領域に分割されたフォーカスフレームF R jを示したものである。そして、第3図は、

具体例を示す画面Sにおける現フォーカスフレームF R aと、所望とする被写体Hを含むフォーカスフレームF R bを示すものである。そして、本発明の測距視野選択装置におけるフォーカスフレームの選択合焦動作は、フォーカスフレーム選択手段を操作することによって、上記現フォーカスフレームF R aから所望とするF R bの位置まで移動し、その選択された1つの領域であるフォーカスフレームF R bをフォーカシングエリアとして合焦を実行する。

第1図は、本発明の第一実施例を示す測距視野選択装置を内蔵するカメラの電子回路のブロック構成図を示す。上記カメラは電子的撮像カメラであり、全ての制御要素はCPU17によってコントロールされるものとする。

まず、絞り制御回路14によって駆動される絞り1と、モータ駆動回路15によってその合焦位置に移動せしめられる撮影レンズ2とを通過した被写体光は、CCD駆動回路16により駆動される撮像素子のCCD3上に結像する。そして、該

CCD3で光電変換された撮像信号は、AGC回路4でレベルの安定化処理がなされる。更に、映像信号処理回路5で、色分離、ホワイトバランス、γ補正等の処理が施され、映像信号記録回路6および電子ビューファインダ(以下、EVFと称す)7に送られる。なお、本実施例は電子的撮像カメラに適用した場合であるが、従来の銀塩カメラに適用する場合には上記映像信号記録回路6は不要となる。

上記AGC回路4の映像信号は、自動合焦(以下AFと称す)動作としてバンドパスフィルタであるBPF8へも出力される。そして、BPF8を通過した撮像信号は、A/D変換回路9によってデジタル化されフォーカスフレーム分割用デコーダ10に入力される。このフォーカスフレーム分割用デコーダ10は、後述するフォーカスフレーム選択回路12によって選択されたフォーカスフレーム、例えば、第3図のフレームF R bに対応する映像信号のみを通過させるものである。そして、その出力は、積分回路11により積分さ

れ、その積分値は C P U 1 7 に入力される。C P U 1 7 において上記フレームに対する合焦点検出が行われるが、本実施例における合焦点検出方式は、公知のコントラスト方式の基本方式である、所謂、山登り方式を用いる。即ち、撮影レンズ 2 を駆動しながら積分回路 1 1 の出力値がピークになる位置を検出し、その位置で撮影レンズ 2 を停止させて合焦点とする方式である。

上記 E V F 7 には、フォーカスフレーム選択回路によって選択されたフォーカスフレームがフォーカスフレーム表示回路 1 3 によって指定され表示される。

上記フォーカスフレーム選択回路 1 2 の入力手段であるフォーカスフレーム選択スイッチ 3 2 は、第 4 図に示されるようにカメラ本体 5 0 のグリップ 5 0 a 上にそのスイッチ鉗 3 2 a が配設される。そして選択スイッチ 3 2 の中心部にレリーズスイッチ 3 1 のスイッチ鉗 3 1 a を配設する。なお、第 4 図において、7 は E V F 部、5 1 は撮影レンズ鏡筒、5 2 は L C D 表示部をそれぞれ示してい

る。

第 5 図は、フォーカスフレーム選択スイッチ 3 2 およびレリーズスイッチ 3 1 のスイッチブロックの断面図である。このスイッチブロックの中央部に位置するレリーズスイッチ 3 1 は、バネ 5 4 で上方に付勢されるレリーズ鉗 3 1 a と、その下方位置に配される感圧導電素子 3 1 b, 3 1 c とで構成されている。そして、レリーズ鉗 3 1 a の押圧によって、上記導電素子 3 1 b, 3 1 c が圧接して導通状態となり、レリーズ信号が出力される。

また、フォーカスフレーム選択スイッチ 3 2 は、上記レリーズ鉗 3 1 a の周囲の同心円形状に配される対向する複数対の、例えば、本実施例の場合、4 対 (8 ケ) のフォーカスフレーム選択スイッチ 鉗 3 2 a (8 ケ) と、各鉗の下側に固着される感圧導電素子 3 2 b と、その導電素子 3 2 b に対向してカメラ本体 5 0 b に固着される感圧導電素子の電極 3 2 c とで構成される。

上記感圧導電素子 3 2 b、電極 3 2 c は、第 5

図の A - A 断面図である第 6 図に示されるように、スイッチ鉗 3 2 a と同様に各々独立して同心円形状に配される。また、各スイッチ鉗 3 2 a は、バネ 5 3 によって上方に付勢されている。そのスイッチ鉗 3 2 a をバネ 5 3 に抗して押圧すると、その鉗に対応する感圧導電素子 3 2 b と電極 3 2 c とは当接状態となり、上記感圧導電素子 3 2 b の抵抗値は減少する。第 7 図は、上記スイッチ鉗 3 2 a の押圧力に対する感圧導電素子 3 2 b の抵抗値の減少特性を示したものである。

フォーカスフレームを選択しようとする場合、同心円形状に配置される複数のフォーカスフレーム選択スイッチ鉗 3 2 a のうち、選択しようとするフォーカスフレームの存在する方向に合致した位置にあるスイッチ鉗 3 2 a を押圧操作すればよい。なお、第 6 図において、その位置関係を示す x - y 座標系の方向は、具体例を示す第 3 図の撮影画面 S の x - y 座標系の方向と同一となる。また、フォーカスフレームを移動させる速度は上記鉗の押圧力の大きさ、従って、感圧導電素子の抵

抗値の大小をフォーカスフレーム選択回路 1 2 を介して C P U 1 7 に取り込み、その抵抗値に応じて定められる。そして、その抵抗値が所定の値以下になった時点で、フォーカスフレームはその位置に固定されるものとする。

第 8 図は、上記選択スイッチ 3 2 の詳細構造を示す断面図であって、感圧導電素子 3 2 b は、スイッチ鉗 3 2 a にポリエステルフィルム 3 2 f を介して固着され、表面には感圧導電膜 3 2 d、その内部に電極 3 2 e が配されている。同様に素子 3 2 b に対向して位置する感圧導電素子の電極 3 2 c もポリエステルフィルム 3 2 g を介してカメラ本体 5 0 b に固着されている。

上記フォーカスフレーム選択回路 1 2 の回路構成は、第 9 図のブロック構成図に示されるように、可変抵抗 R₁ ~ R_n で示される感圧導電素子 3 2 b 等で構成するフォーカスフレーム選択スイッチ 3 2 (第 6 図参照) と、半導体スイッチング素子 F₁ ~ F_n と、C P U 1 7 でコントロールされ上記スイッチング素子 F₁ ~ F_n をオン・オフ

制御するデコーダ22と、感圧導電素子の抵抗値変化を電圧変化値として出力する差動増幅回路23と、A/D変換器24などで構成される。

上記フォーカスフレーム選択回路12の動作について説明すると、選択スイッチ鉤32aの押圧状態をチェックするために、まず、CPU17のコントロール信号によってデコーダ22によりスイッチング素子F1がオン状態となった場合、素子F1に接続されている感圧導電素子32bの抵抗値R1により、差動増幅器23の出力電圧V0は次式で示される値となる。即ち、

$$V_0 = - \frac{R_j}{R_0} \cdot V_{ref} \quad \dots \dots \dots (1)$$

なお、ここでR0は反転入力端子に接続される基準抵抗値であり、Vrefは基準設定電圧である。そして、上記デコーダ22は各スイッチング素子F1～Fnを順次1つづく閉じてゆき、各抵抗値R1～Rnを順次読み込む。そして、各フォーカスフレーム選択スイッチ鉤32aのオン・オフの押圧状態、即ち、押圧力情報がCPU17に取り

オーカスフレーム選択スイッチ鉤32aのうち、画枠上の移動方向と同じ方向に位置する斜め右上のスイッチ鉤を押圧する。その押圧によりそのスイッチ鉤32aの下部に位置する感圧導電素子32bの抵抗値が低くなる。そこで、フォーカスフレーム選択回路12により、同心円形状に配置された感圧導電素子32bのうち押圧された導電素子の最小押圧抵抗値MINR1とその導電素子の位置する同心円上の方向が、上記ステップS102において検出され鉤押圧力情報および鉤押圧位置情報としてCPU17に取り込まれることになる。

そして、ステップS103において、上記最小抵抗値MINR1をチェックして、その値が第1の基準値C0と等しいか、または、大である場合、即ち、フォーカスフレーム選択スイッチ鉤32aが押圧されず、抵抗値が所定の値より高い場合はステップS108にジャンプする。また、基準値C0より小である場合、即ち、上記スイッチ鉤32aが押圧され所定の値より下った場合はステ

込まれる。

以上のように構成された本実施例の測距視野選択装置によるフォーカスフレーム選択処理動作について、第10図のフローチャートによって説明する。

フォーカスフレーム選択を実行するに際して第10図のフォーカスフレーム選択処理ルーチンがコールされる。まず、ステップS101において各抵抗値Ri(i=1～n)の測定がフォーカスフレーム選択回路12によって実行される。続いてステップS102において、上記各抵抗値RiがCPU17にて比較され、最小抵抗値MINR1を検出する。同時に、最小値を示す感圧導電素子32bの位置もCPU17において検出される。

ここで、スイッチ鉤32aの押圧状態と撮影画面との関係を説明すると、例えば、現在の撮影画面Sが第3図に示されるような状態であって、現フォーカスフレームがFRaの位置にあるとする。そして、フォーカスフレームを被写体Hが存在するフレームFRbに移動させたいような場合、フ

レップS104に進む。このように所定の第1の基準値C0と比較処理する理由は、感圧導電素子32bの押圧力に上限を設け、ノイズあるいは振動等による誤検出を防止するためである。

選択スイッチ鉤32aが押され、ステップS104に進み、更に、上記の値MINR1が上記基準値C0より小さくて、第2の基準値C1より大きい値であった場合、即ち、所定の押圧力より弱い力で押圧されている場合はステップS105に進む。一方、値MINR1が上記の条件を満足しない場合、即ち、強い押圧力でスイッチ鉤32aが押圧され、値MINR1が上記基準値C1より小さかった場合、ステップS106に進む。なお、上記第2の基準値C1は、前記第1の基準値C0よりも小さい値に設定されている。

ステップS105に進んだ場合は、フォーカスフレームの移動速度を第1の速度v0に設定する。そして、前記ステップS102において検出された選択スイッチ鉤32aの押圧位置方向に上記速度v0でフォーカスフレームを移動せしめる。そ

して、ステップS101に戻る。

また、上記ステップS106に進んだ場合、上記の値MINR_iが第2の基準値C₁より小さいことを確認して、ステップS107に進む。その条件を満足しない場合はステップS103に戻る。そして、ステップS107においては、フォーカスフレームの移動速度を第2の速度v₁に設定する。そして、前記ステップS102において検出された選択スイッチ鉤32aの押圧位置方向に上記速度v₁でフォーカスフレームを移動せしめる。そして、ステップS101に戻り、再度、選択スイッチ32の押圧状態のチェックを行いフォーカスフレームの移動コントロール動作を繰り返す。

前述のように、ステップS103の処理において、選択スイッチ32が押圧されていない場合ステップS108にジャンプするが、そこで、フォーカスフレーム移動速度を0とし、フォーカスフレーム位置が固定され、ステップS109に進む。そして、BPF8を通過した映像信号のうち上記フォーカスフレームに対応する信号のみをフォー

ーカスフレームの指定が可能となる。また、上記のように選択スイッチ鉤32aの中央部にレリーズ鉤31aが配されているのでフォーカスフレーム選択後のレリーズを素早く行うことができる。

次に、本発明の第2実施例を示す測距視野選択装置について説明する。

この実施例の上記選択装置におけるフォーカスフレーム選択スイッチ本体60は、第11、12図に示されるように薄型形状であって、その両側面にスイッチ取付用溝60aを設け、その溝を用いてカメラ本体あるいは鏡筒部外形部等任意の場所に取付可能とするものである。

更に、本選択スイッチ本体60には、同心円形状に配設されるフォーカスフレーム移動方向を指示する複数個の方向選択スイッチ鉤62aと、その中央部に位置し、フォーカスフレームを撮影画枠の中心位置にもつくる指示を与えるスイッチ鉤61aとがその操作面に配設されている。そして、上記各スイッチ鉤61a、62aの下面には、それぞれ独立した感圧センサ素子61b、62b

カスフレーム分割用デコーダ10を介して取り出し、積分回路11で積分処理することによって合焦位置を検出し、合焦処理を行う。同時に、該フォーカスフレームを表示するため、フォーカスフレーム表示回路13を介して、EVF7上のファインダ像に対してフォーカスフレームの表示を行う。なお、このフォーカスフレームの表示はフォーカスフレーム移動中においても同様に表示処理が行われる。

なお、焦点検出方式としてコントラスト方式を適用したが、他に、位相差方式あるいはアクティブ方式等を用いてもよいことは勿論である。

以上述べたように、本実施例の測距視野選択装置によると、レリーズ鉤31aのまわりに配された複数対のフォーカスフレーム選択スイッチ鉤32aのうち、所望のフォーカスフレームが位置する方向のスイッチ鉤を押圧することによって、上記フォーカスフレームの方向への移動ができる。また、その押圧力の大きさによって、誤移動速度が指定選択されるので、迅速、かつ、確実にフォ

が設けられている。上記各スイッチ鉤61a、62aを押圧すると、上記各センサ素子61b、62bの抵抗値は漸次低下してゆくものとする。第16図は、その押圧力と抵抗値の変化特性を示している。

また、本実施例の測距視野選択装置の上記選択スイッチ本体60を含むフォーカスフレーム選択回路77(第15図参照)以外の主要ブロックは第1実施例のものと略同様である(第1図参照)。そして、上記選択スイッチ本体60のカメラ本体70、あるいは、レンズ鏡筒72への取付状態を第13、14図に示す。

第13図において、71はレリーズ鉤であり、63は選択スイッチのリード線を示している。そして、この場合、選択スイッチ本体60がカメラ本体70の背面に取付けられているので、ファインダを観察しながらフォーカスフレームを移動せしめるに都合がよい。また、第14図は、レンズ鏡筒72の外形部に上記選択スイッチ本体60を取り付けた場合の状態を示す。この場合、レンズ鏡

筒72を保持する手でも選択スイッチ鉗61a, 62aを操作することが可能となる。なお、選択スイッチ本体60の取付けは、スイッチの溝60a(第12図参照)をカメラ本体70, レンズ鏡筒72等に設けられた固定金具(図示せず)に係留せしめてカメラの各位置に取付ける。

第15図は、上記選択スイッチ回路77のブロック構成図を示し、上記回路77は感圧センサ素子61b, 62bである各素子を可変抵抗で示した $R_{11} \sim R_{19}$ および抵抗に対応する基準抵抗 R_0 と、スイッチング回路74と、A/D変換回路75と、MAX1, 2検出回路76などで構成される。この回路の動作は、選択スイッチ鉗61a, 62aの押圧により変化した抵抗値 $R_{11} \sim R_{19}$ の各値をスイッチング回路74およびA/D変換回路75を介してデジタル化された電圧信号として取り出す。

第16図に示されるように選択スイッチ鉗61a, 62aの押圧力増加により感圧センサ素子61b, 62bの各抵抗値は降下する。そして、操作者が

各抵抗値 $R_{11} \sim R_{19}$ に対応する出力電圧のうち、最大出力電圧をMAX1、また、2番目に大きい出力電圧をMAX2としてMAX1, 2検出回路76で検出されCPU17に取込む。そして、これらの値は、基準抵抗値 R_A , R_B と対応する上記電圧値 V_1 , V_2 とCPU17において比較され、フォーカスフレームの移動あるいは固定が実施される。

以上のように構成された本実施例の測距視野選択装置の選択処理動作を第17図のフローチャートによって説明する。

操作者によって、フォーカスフレームの選択処理が指定されると第17図のサブルーチンがコールされ、ステップS201において、フォーカスフレーム選択スイッチ鉗61aまたは62aが押圧されたかどうかのチェックを行う。このチェックは、その押圧力Fが基準押圧力 F_A より大きいかどうか、即ち、検出抵抗値 R_i が基準抵抗値 R_A より小さいかどうかによりチェックを行うものである。スイッチ鉗が押圧された場合、即ち、

スイッチ鉗を押圧したと判断される下限の基準押圧力を F_A とする。また、フォーカスフレームを移動後所望の位置に移動して、その位置にフォーカスフレームを固定するため強くスイッチ鉗を押すようにして、その時の下限レベルの押圧力を F_B とする。その押圧力 F_A , F_B に対応する基準抵抗値をそれぞれ R_A , R_B とする。その抵抗値 R_A に対する第1の基準出力電圧 V_1 は、

$$V_1 = V_{DD} \cdot \frac{R_0}{R_0 + R_A} \quad \dots \dots \dots (2)$$

で示される。また、抵抗値 R_B に対応する第2の基準出力電圧 V_2 は

$$V_2 = V_{DD} \cdot \frac{R_0}{R_0 + R_B} \quad \dots \dots \dots (3)$$

で示される。ここで、基準抵抗値 R_A は、基準抵抗値 R_B より大きい値を有するものとする。

本実施例の測距視野処理においては操作される選択スイッチ鉗61a, 62aの押圧状態が選択スイッチ回路77からの出力電圧によりチェックされる。そのとき、感圧センサ素子61b, 62bの

検出抵抗値 R_i が基準抵抗値 R_A より小さい値を示した場合、ステップS202に進む。このステップにおいて、中央部選択スイッチ鉗61aか同心円上の周辺のスイッチ鉗62aかのいずれが押圧されたかの判別を行う。周辺のスイッチ鉗62aが押圧されていれば、ステップS203に進み、中央部のスイッチ鉗61aが押圧されていればステップS211にジャンプする。

ステップS203において、上記検出抵抗値 R_i の比較判別を行い、その値が基準抵抗値 R_B より小さい値であった場合、即ち、押圧力が大きくフォーカスフレームを固定する条件を満足するような場合、ステップS212にジャンプする。そして、その位置をフォーカスフレーム位置として設定し、その部分フォーカシングエリアに設定して本ルーチンからメインルーチンに処理が戻る。しかし、検出抵抗値 R_i が基準抵抗値 R_B より大きかった場合、即ち、スイッチ鉗62aの押圧力Fが基準押圧力レンジ F_A , F_B の間にある場合は、フォーカスフレームの移動を行うためステッ

PS 204に進む。

ステップS 204において、上記ステップS 201で検出された抵抗値 R_1 が基準抵抗値 R_A より小さい値を示すものが2つ以上あるかどうかのチェックを行う。そして、2つ以上ある場合、ステップS 205に進み、また、1つだけの場合、ステップS 208に進む。そして、ステップS 205においては、上記2つ以上ある検出抵抗値のうち最小値を示すものに対応する最大出力電圧をMAX 1として登録する。また、その次に小さい検出抵抗値に対応する出力電圧値をMAX 2として登録する。そして、ステップS 206に進み、上記出力電圧MAX 1, 2の比によってフォーカスフレームの移動方向を設定する。このように、本実施例においては、押圧されたスイッチ釦62aは同心円形状に8ヶ配されるが、隣り合ったスイッチ釦と釦の間の方向を指定する場合、隣り合ったスイッチ釦を同時に押圧し、双方釦の押圧力の比で方向を設定するものとする。

続いて、ステップS 207に進み、出力電圧

S 212に進み、フォーカスフレームを画枠中央に戻し、その位置をフォーカシングエリアに設定して本ルーチンからメインルーチンに処理が戻される。

なお、第17図のフローチャートには図示していないが、同一フォーカスフレームにおいて、2回続けて基準抵抗 R_B より小さい検出抵抗 R_1 の入力がなされると、フォーカスフレームを画枠中心位置に戻るリセット動作を行うものとする。また、フォーカスフレームを複数箇所設定可能なモード以外では次のフォーカスフレームが設定されると、前のフォーカスフレーム情報はリセットされ消去される。更に、全てがリセットされた状態ではフォーカスフレームの位置は画枠中心の位置に設定されるものとする。

第18図は、本実施例のフォーカスフレーム表示回路によるEVF部の斜視図であって、フォーカスフレームFRcまたはFRdを、ファインダレンズ80の前方の2次結像面に配設される分散型液晶パネル81に表示する。ここで、上記フレ

MAX 1, 2の値を基準電圧 V_1 , V_2 のレンジ内にて正規化し、それによってフォーカスフレーム移動速度を決定する。そして、フォーカスフレームの移動を実行し、ステップS 201に戻る。

一方、ステップS 204の判別において抵抗値の検出が1つのみの場合、ステップS 208にジャンプするが、そこで選択スイッチ出力値を検出し、続いてステップS 209, S 210において、その出力値に基づいてフォーカスフレーム移動方向と速度を設定する。そして、フォーカスフレームの移動を実行し、ステップS 201に戻る。

また、上記ステップS 202において、スイッチ釦61aが押圧されたことが検出されたとき、ステップS 211にジャンプするが、その検出抵抗値Rが基準抵抗値 R_B より小さいかどうかの判別をする。そこで、その検出抵抗値が小さくないと判断された場合、フォーカスフレームを画枠の中央に戻して、ステップS 201に戻る。しかし、基準抵抗値 R_B より小さかった場合、即ち、スイッチ釦61aが強く押圧された場合、ステップS

の表示は、フォーカスフレームのみ液晶を非透過状態にし、LED 83よりの光を反射せしめてEVF部に表示するものである。そして、前記フォーカスフレームの設定と1対1に対応してフォーカスフレームが移動するよう表示することができる。なお、第18図中、81は液晶パネル、82はドライブ回路である。

第19図は、本実施例の表示部であるEVFのファインダ像Zの一例を示すものであって、初期のフォーカスフレームFRcを所望するフレームFRd位置まで移動せしめる状態を示しており、その場合の移動方向をLEDあるいは液晶表示の矢印表示Pで示している。

以上述べたように、本実施例の測距視野選択装置は、フォーカスフレーム選択スイッチ本体60を薄型形状とし、カメラの適宜な場所に装着することができるようにして、使い勝手をよくしたものである。また、フォーカスフレーム選択スイッチ釦として、その中央部にフォーカスフレーム中央位置復帰指示を与えるスイッチ釦61aと、そ

の周囲にフォーカスフレーム移動方向を指示する複数のスイッチ釦62aを配したので、フレームの移動が容易に行えるものである。上記スイッチ釦62aのうち複数のものを押すことによって釦位置の中間の方向へのフレーム移動も可能とし、更にその押圧力に応じて移動速度を調節することができるなどの特徴を有しているものである。

【発明の効果】

以上述べたように、本発明の測距視野選択装置は、同心円状に配置されるフォーカスフレーム選択部材を操作することによってフォーカスフレームの移動方向を入力すると同時に上記移動方向に沿ってフォーカスフレームの表示を移動せしめるようにしたので、本発明によれば、所望のフォーカスフレームの存在する位置に容易にしかも迅速に該フレームを移動せしめることができ、また、同時にその移動状態を表示部で観察することができるなど顕著な効果を有する測距視野選択装置を提供することができる。

第8図は、上記第5図のフォーカスフレーム選択スイッチの要部拡大断面図。

第9図は、上記第1図の測距視野選択装置のフォーカスフレーム選択回路のブロック回路図。

第10図は、上記第1図の測距視野選択装置におけるフォーカスフレーム選択処理のフローチャート。

第11図は、本発明の第2実施例を示す測距視野選択装置のフォーカスフレーム選択スイッチ本体の平面図。

第12図は、上記第11図のフォーカスフレーム選択スイッチの縦断面図。

第13図は、上記第11図のフォーカスフレーム選択スイッチ本体のカメラへの装着状態を示す図。

第14図は、上記第11図のフォーカスフレーム選択スイッチ本体のレンズ鏡筒への装着状態を示す図。

第15図は、上記第11図の測距視野選択装置に用いられるフォーカスフレーム選択回路のプロ

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の第1実施例を示す測距視野選択装置を内蔵するカメラの電子回路の構成図。

第2図は、上記第1図の測距視野選択装置における撮影画面のフォーカスフレーム分割状態を示す図。

第3図は、上記第1図の測距視野選択装置における撮影画面におけるフォーカスフレーム表示の具体例を示す図。

第4図は、上記第1図の測距視野選択装置を内蔵するカメラの平面図。

第5図は、上記第1図の測距視野選択装置に組まれるフォーカスフレーム選択スイッチの縦断面図。

第6図は、上記第5図のA-A断面図であって、選択スイッチの感圧導電素子等の配置図を示す図。

第7図は、上記第5図のフォーカスフレーム選択スイッチに用いられる感圧導電素子の押圧力と抵抗値の特性線図。

ック回路図。

第16図は、上記第11図のフォーカスフレーム選択スイッチに内蔵する感圧センサ素子の押圧力と抵抗値の特性線図。

第17図は、上記第11図の測距視野選択装置によるフォーカスフレーム選択処理のフローチャート。

第18図は、上記第11図の測距視野選択装置におけるフォーカスフレーム表示部の斜視図。

第19図は、上記第11図の測距視野選択装置のEVFのファインダ像を示す図である。

3 …… CCD (合焦手段)

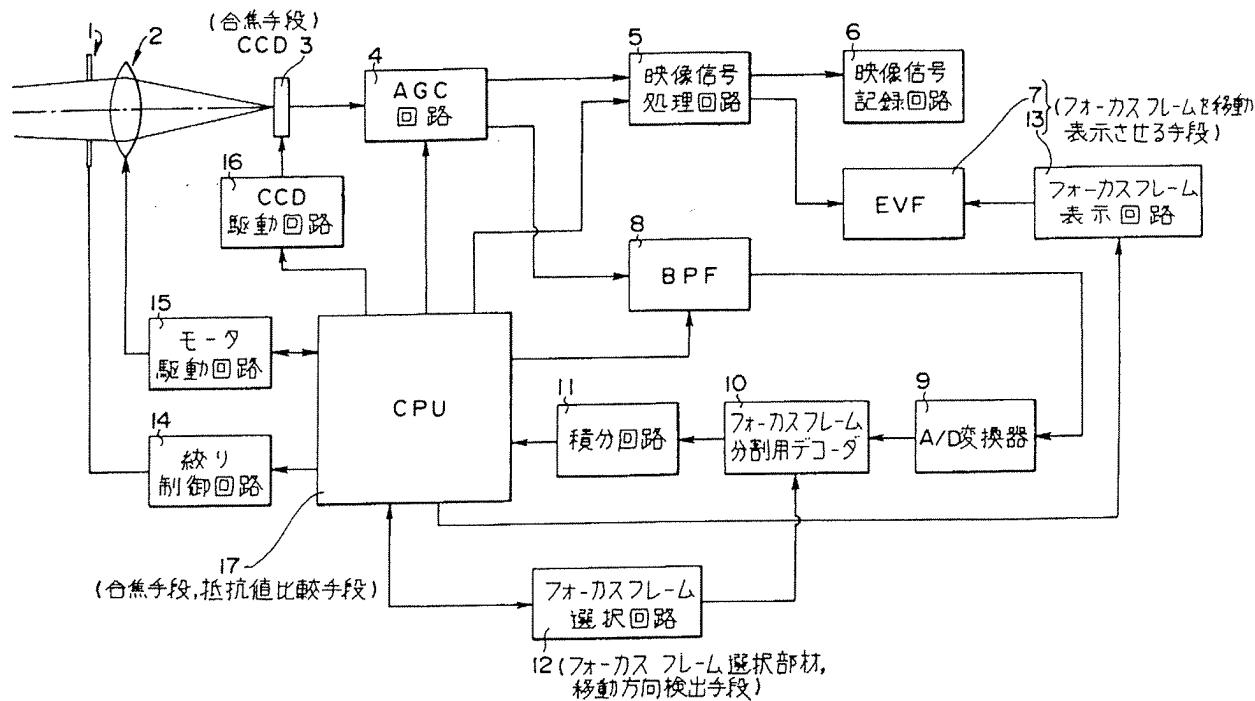
7 …… EVF
13 …… フォーカスフレーム表示回路
表示の移動手段

12 …… フォーカスフレーム選択回路

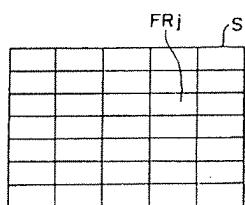
(フォーカスフレーム選択部材、移動方向検出手段)

17 …… CPU (合焦手段、抵抗値比較手段)

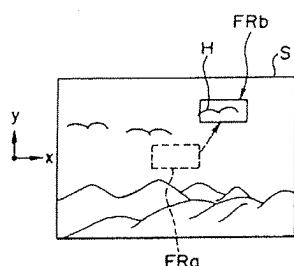
第 1 図



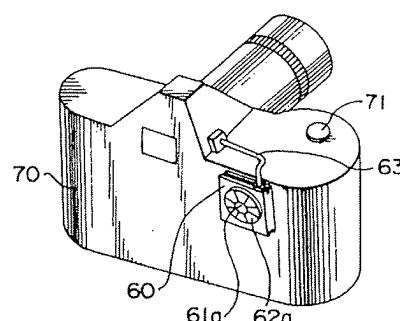
第 2 図



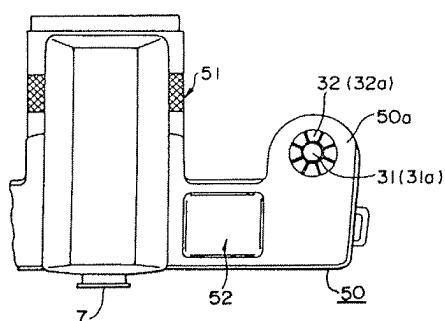
第 3 図



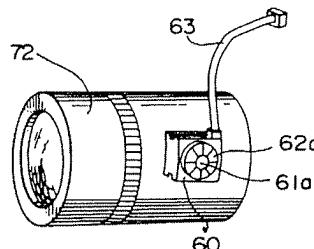
第 13 図



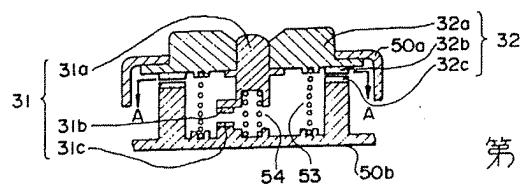
第 4 図



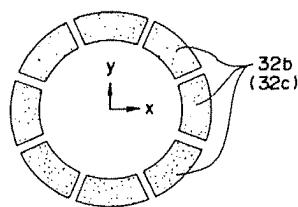
第 14 図



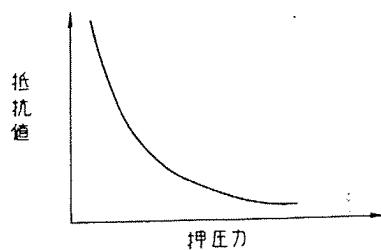
第 5 図



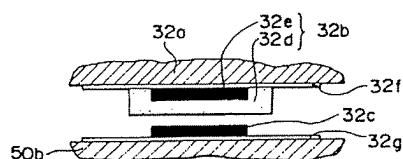
第 6 図



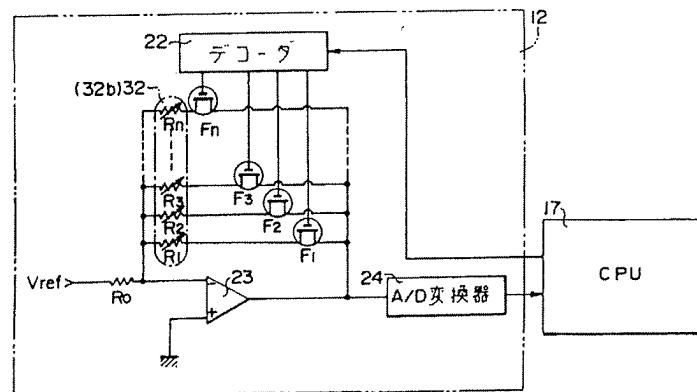
第 7 図

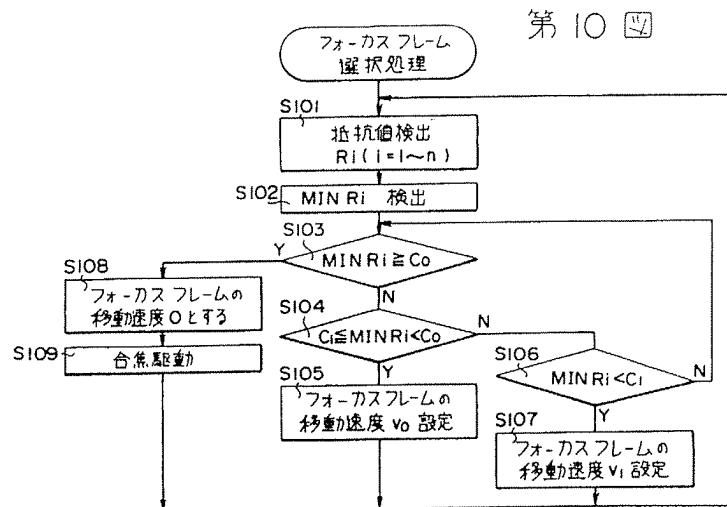


第 8 図

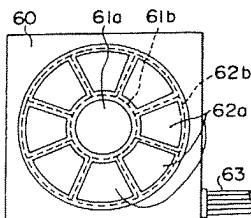


第 9 図

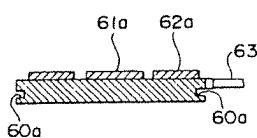




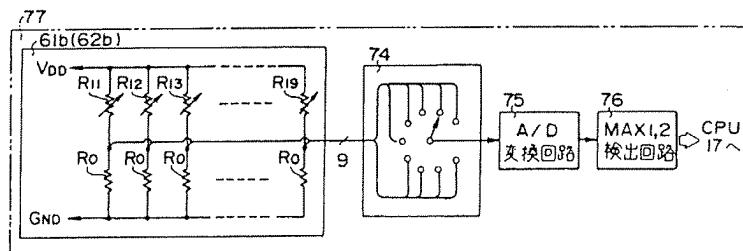
第 11 図



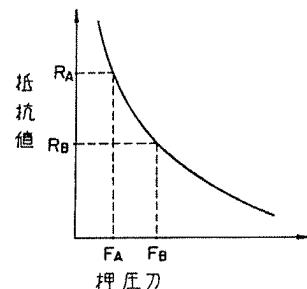
第 12 図



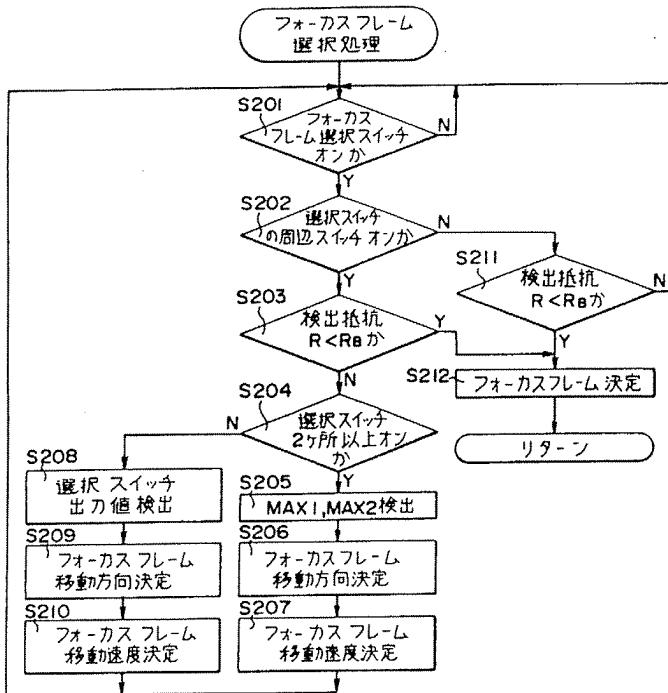
第 15 図



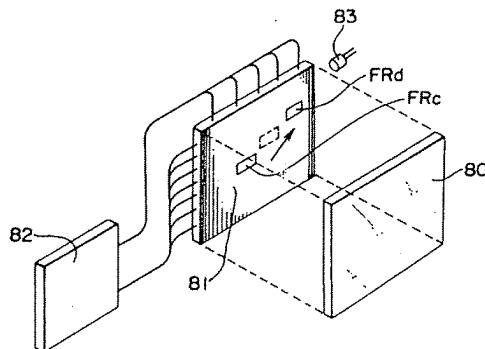
第 16 図



第17回



第18回



第19回

